الفصل الثاني: التغيرات في الفصول

خريطة الفصل ومفاهيمه الأساسية

مجال العلوم:

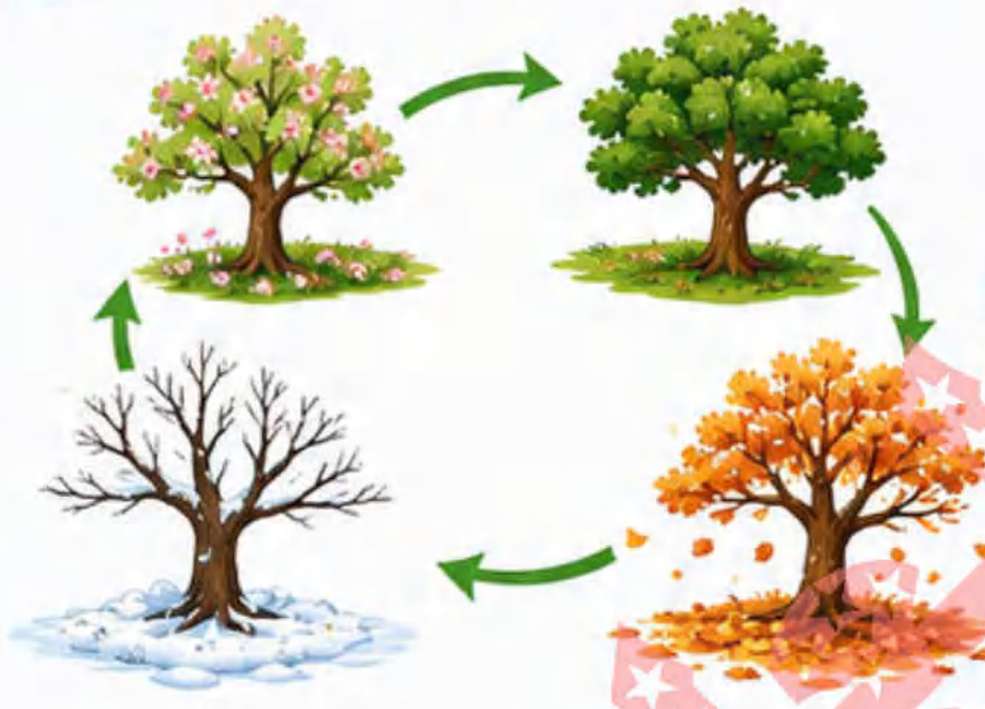
علوم الحياة

النباتات والحيوانات والبيئة

سؤال تمهيدي

كيف تتغير النباتات والحيوانات مع تغيّر الفصول ودرجات الحرارة؟

1 التغيرات خلال السنة



- دورة حياة النبات السنوية.
- تغيّر مظهر النبات خلال الفصول.

2 الحيوانات ودرجة الحرارة

- الهجرة.
- التكيف مع الحر والبرد.
- السكون.
- البيات الشتوي.

خريطة صفحات الفضل

2 التغيرات خلال السنة — صفحة 2
3 دورة النبات السنوية — صفحة 3
4 الحيوانات ودرجة الحرارة — صفحة 4
5 السكون والبيات والهجرة — صفحة 5
6 نشاط الحيوانات عبر الفصول — صفحة 6
7 ركن إثرائي: ثعلب الفنك — صفحة 7
8 ملخص الفصل — صفحة 8
9 مراجعة نهائية — صفحة 9

تذكّر

هذا الفصل يوضح كيف تتغيّر حياة النباتات والحيوانات باختلاف الفصول ودرجة الحرارة.

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

1-2 التغيرات خلال السنة

تسَاؤل

1- تتأثر النباتات بتغير فصول السنة. ☐ صح ☐ خطأ ☐

2- النباتات لها دورة حياة تمامًا مثل الإنسان. ☐ صح ☐ خطأ ☐

تمهيد

للإنسان دورة حياة تبدأ منذ الولادة حتى الوفاة،
وكذلك للنباتات دورة حياة تبدأ بالإنبات ثم النمو
ثم تكوين الأزهار والثمار والبذور حتى يذبل النبات.

دورة حياة نبات اللوف

1. بذرة / إنبات
تنمو البذرة وتخرج الجذور والأوراق.

2. نمو النبات
يستمر النبات في النمو وتتكون الأوراق والساق.

3. نبات مزهر أو مثمر
تظهر الأزهار ثم تتكون الثمار وتنمو.

4. ثمار جافة وبذور
تجف الثمار وتفتح وتنتشر البذور لتبدأ دورة جديدة.

دورة حياة النبات

إنبات ← تكوّن نبات جديد ← تفتح الأزهار ← تكوّن الثمار ← تكوّن البذور

مفاهيم

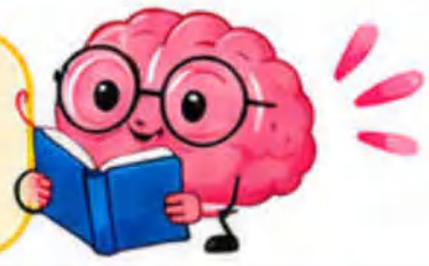
النباتات السنوية (الحولية)

هي نباتات تكمل دورة حياتها كاملة
في موسم نمم واحد فقط (سنة واحدة).

أمثلة النباتات السنوية

نبات اللوف

نبات الطماطم



تتغير النباتات بوضوح على مدار السنة
لأن درجات الحرارة والفصول تؤثر في نموها ومظهرها.

تذَكَّر

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

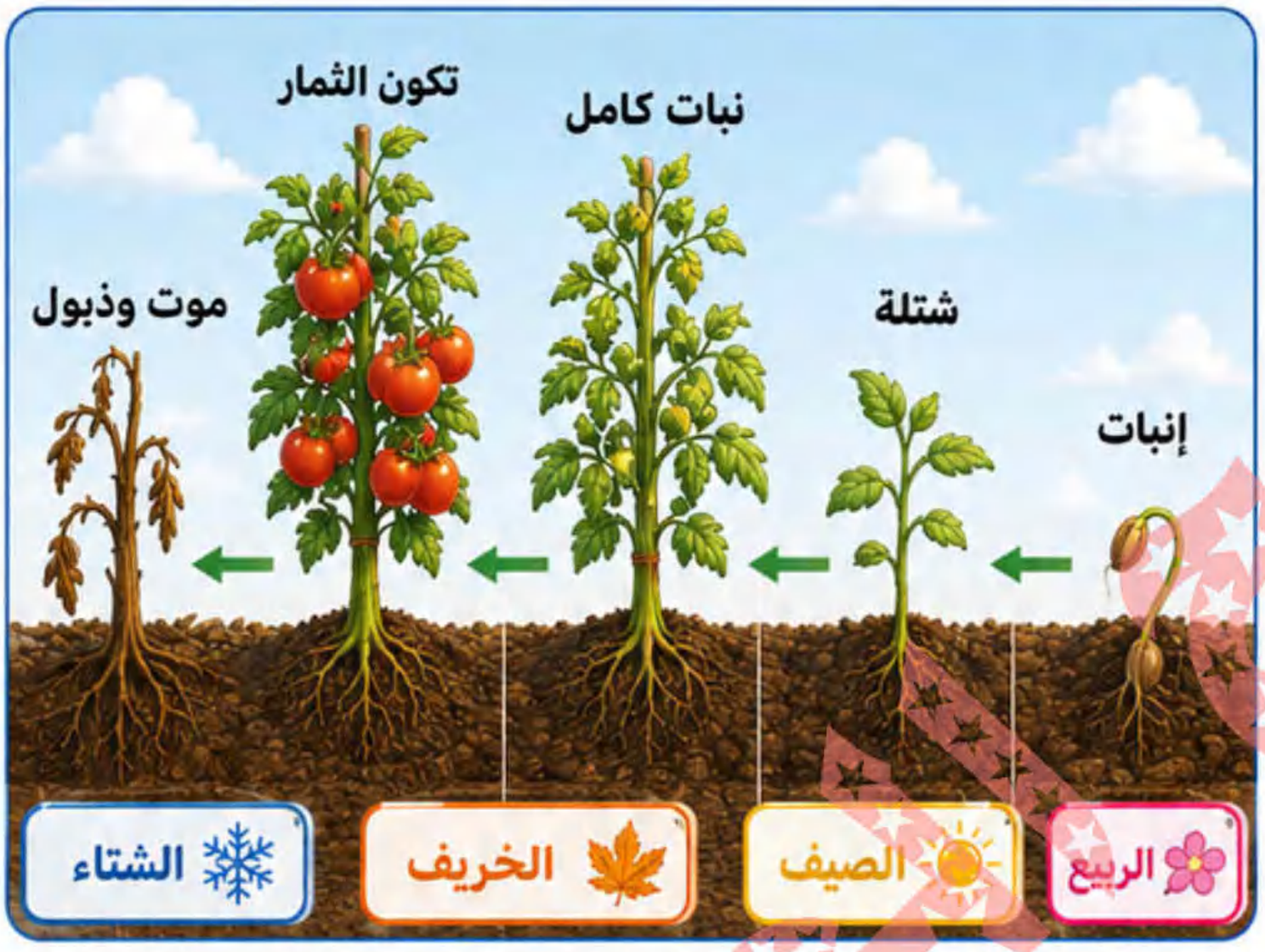
1-2 الدورة السنوية للنبات

الدرس (2-1): التغيرات خلال السنة

تتأثر النباتات وتغير مظهرها بشكل واضح باختلاف **درجات الحرارة** خلال فصول السنة، ويسمى ذلك **الدورة السنوية للنبات**.

مفاهيم

الدورة السنوية للنبات: هي تغير مظهر النبات تغيرًا ملحوظًا تبعًا لتغير درجة الحرارة في فصول السنة المختلفة.



في فصل الصيف (درجة الحرارة مرتفعة)

- 1- تبدأ مرحلة الإنبات (تنبت البذور).
- 2- تنمو الساق وتطول.
- 3- تنمو الأوراق وتنتشر على النبات.
- 4- تتفتح الأزهار.
- 5- تتكون الثمار والبذور.

في فصل الشتاء (درجة الحرارة منخفضة)

- 1- تبدأ النباتات في الذبول.
- 2- تجف (تذبل) الثمار وتتحول إلى اللون البني.
- 3- تتكون الثمار وتبقى البذور داخلها لتكون بذورًا جديدة للجيل القادم.

الجيل القادم

تنتظر البذور الجديدة عودة الدفء (فصل الصيف التالي) والظروف المناسبة لتنمو وتبدأ دورة حياة جديدة.

الدورة السنوية لنباتات (اللوف والطماطم) خلال فصول السنة

فصول السنة	درجة الحرارة	تغير مظهر نبات اللوف	تغير مظهر نبات الطماطم
1- الصيف	مرتفعة	تنبت البذور، تنمو الساق، تنتشر الأوراق وتظهر الأزهار ويبدأ تكون ثمار خضراء اللون.	تنبت البذور، تنمو الساق، تنتشر الأوراق وتظهر الأزهار ويبدأ تكون ثمار حمراء اللون.
2- الخريف	معتدلة	تتحول الثمار إلى اللون البني تذبل الثمار وتكون بذور جديدة.	تتحول الثمار إلى اللون الأحمر تذبل الثمار وتكون بذور جديدة.
3- الشتاء	منخفضة	تجف الثمار وتتحول إلى اللون البني وتبقى البذور داخلها.	تجف الثمار وتتحول إلى اللون البني وتبقى البذور داخلها.
4- الربيع	معتدلة	تبدأ دورة حياة جديدة ومرحلة الإنبات.	تبدأ دورة حياة جديدة ومرحلة الإنبات.

الخلاصة: لا تَنتهي دورة حياة النبات السنوية بموته وذبوله بل تتكرر عند إنبات بذور جديدة لتكمل دورة حياة النبات في السنة التالية.

تذكَّر

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

2-2 الحيوانات ودرجة الحرارة

تساؤل

1- ينشط السحالي في فصل الشتاء. ☐ صح ☐ خطأ

2- تهاجر طُيور الفلامنجو من مصر إلى الأماكن الباردة. ☐ صح ☐ خطأ

- تؤثر درجة الحرارة على حركة ونشاط وسلوك الحيوانات.
- لأن درجة الحرارة تتغيَّر على مدار فصول السنة ، فإن نشاط الحيوانات وسلوكها يتأثر بذلك.

اذكر السبب

يتغيَّر نشاط الحيوانات لأن هذه الحيوانات تعتمد علي درجة حرارة البيئة المحيطة بها.

من الحيوانات التي يتأثر نشاطها بتغير فصول السنة

- السحالي

- الضفادع

- الثعابين

في الفصول الدافئة (درجة الحرارة مرتفعة)

- تنمو الحيوانات.
- تتكاثر الحيوانات.
- تتحرَّك الكثير من الحيوانات بسرعة بحثًا عن الطعام أو الهروب من الخطر.

في الفصول الباردة (درجة الحرارة منخفضة)

تتكيف الحيوانات بطرق مختلفة حتى نستطيع البقاء في بيئتها الباردة.

طرق تكيف الحيوانات مع الجو البارد

1- السكون

تبقى الحيوانات ساكنة ويقل نشاطها كثيرًا.

2- البيات الشتوي

تنام الحيوانات لفترة طويلة وتستيقظ عندما ترتفع الحرارة.

3- الهجرة

تنتقل الحيوانات إلى أماكن أخرى دافئة.

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

2-2 السكون والبيات الشتوي والهجرة

1 السكون

هو تباطؤ حركة الحيوان أو عدم الحركة كثيرًا.

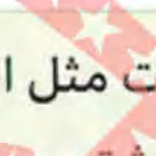
تلجأ بعض الحيوانات إلى السكون عندما تتخفض **درجة الحرارة**، لأن برودةِ أجسامها تجعلها **تتحرك ببطء** أو لا تتحرك كثيرًا.

2 البيات الشتوي

هو اختباء بعض الحيوانات في التربة أو شقوق الصخور في فصل الشتاء البارد.

لماذا تدخل الحيوانات في البيات الشتوي؟

- للحفاظ على طاقتها وعدم فقدانها في الطقس البارد.
- حتى تتحسن الظروف ويصبح الجو أكثر دفئًا.



تختفي بعض الزواحف والبرمائيات مثل السحالي والضفادع في فصل الشتاء البارد، لأنها تدخل في مرحلة البيات الشتوي.

3 الهجرة

تضطر بعض الحيوانات، وخاصة الطيور، إلى مغادرة موطنها والهجرة إلى أماكن أكثر دفئًا.

أشهر الطيور المهاجرة إلى مصر

طيور البط

طيور الفلامنجو

طيور السمان

تأتي هذه الطيور إلى مصر في **فصل الشتاء**، وتعود إلى موطنها الأصلي في **فصل الربيع** عندما تتحسن حالة الجو.

تذكَّر

تتغيّر حياة النباتات والحيوانات باختلاف الفصول ودرجة الحرارة.

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

2-2 نشاط النياتات والحيوائات خلال فصول السنة

لاحظ

- يستطيع الإنسان أن يبقى نشطا حتى عندما يكون الجو باردا، لأن جسم الإنسان يستطيع الحفاظ على درجة حرارة جسمه ثابتة تقريباً.
- أما السحالي فتتأثر بدرجة حرارة البيئة، لأن درجة حرارة جسمها تتغير حسب حرارة البيئة.

مقارنة بين نشاط النباتات ونشاط الحيوانات خلال فصول السنة

الفصل	نشاط النباتات	نشاط الحيوانات
الربيع	تبد أالبذور في الإنبات، تنمو الساق، تنتشر الأوراق.	تخرج الحيوانات من بياتها الشتوي، تعود الطيور المهاجرة.
الصيف	تزهر النباتات وتظهر الأزهار والثمار.	تنشط الحيوانات في الحركة والبحث عن الطعام.
الخريف	تنضج الثمار، يتغير لون أوراق النبات.	تهاجر بعض الطيور، تلجأ بعض الحيوانات إلى السكون.
الشتاء	تذبل النباتات وتنتج بذوراً جديدة للعام التالي.	تدخل الحيوانات في بيات شتوي.

تذكَّر

تتغير النباتات والحيوانات في نشاطها خلال فصول السنة تبعاً لتغير درجات الحرارة وظروف البيئة.

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ركن إثرائي: حكمة الصحراء

ثُعْلب الفنك والملابس التقليدية

1 ثُعلب الفنك

- ثعلب الفنك هو أحد أصغر الثعالب في العالم.
- يعيش في الصحراء.
- يمتلك قدرة كبيرة على التكيف مع درجات الحرارة المرتفعة.

طرُقُ التكيف في ثُعلب الفنك

1. أذنان كبيرتان جداً بالنسبة لحجمه.
تساعدانه على التخلص من درجة حرارة الجسم.

2. شبكة أوعية دموية دقيقة تحت جلد الأذن.
عندما يصل الدم الدافئ إليها،
تساعد على تبريد الجسم.

3. شعر طويل ناعم أسفل القدم.
يحميه من حرارة رمال الصحراء.

قدم ثعلب الفنك .
شعر طويل ناعم تحت القدم يحميها من حرارة رمال الصحراء الساخنة.

2 الملابس التقليدية

الجلابية هي لباس تقليدي شائع في ريف وصعيد مصر وكذلك في الصحراء.

تصميم الجلابية يسمح بمرور حركة الهواء.

عندما ترتفع درجة حرارة قماش الجلابية، تسخن طبقة الهواء داخلها فيصبح الهواء أخف وزنًا ويرتفع لأعلى.

فيدخل هواء جديد من أسفل الجلابية، مما يساعد على تبريد الجسم وجعله أكثر راحة.

اللون والحرارة

اللون الأبيض للجلابية يعكس أشعة الشمس فيقلل الحرارة كما يمتع تبخر العرق على تجفيف العرق والحفاظ على الراحة.

تذَكَّر

الكائنات الحية والإنسان يستخدمان أفكارا ذكية من الطبيعة للتكيف مع حرارة الصحراء والبقاء في بيئة قاسية.

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

ملخص الفصل الثاني

دورة حياة النبّاتْ السنوية

- النبات كائن حي له دورة حياة مثل الإنسان.
- النباتات السنوية هي نباتات تكمل دورة حياتها كاملة خلال سنة واحدة مثل اللوف والطماطم.
- الدورة السنوية للنبات هي تغير مظهر النبات تبعًا لتغير درجة الحرارة في فصول السنة المختلفة.
- لا تنتهي دورة حياة النبات بموته وذبوله بل تتكرر عند إنبات بذور جديدة.

تغير مظهر نبات اللوف والطماطم في فصول السنة تبعًا لدرجة الحرارة

فصول السنة	درجة الحرارة	مظهر نبات اللوف	مظهر نبات الطماطم
1- الربيع	معتدلة / دافئة	تبدأ دورة حياة جديدة ومرحلة الإنبات.	تبدأ دورة حياة جديدة ومرحلة الإنبات.
2- الصيف	مرتفعة	تنبت البذور وتنمو الساق، وتظهر الأوراق والأزهار.	تنبت البذور وتنمو الساق، وتظهر الأوراق والأزهار.
3- الخريف	معتدلة	تتحول الأزهار إلى ثمار (لوف أخضر).	تتحول الأزهار إلى ثمار (طماطم خضراء ثم حمراء).
4- الشتاء	منخفضة	تذبل الثمار وتكون بذور جديدة.	تذبل النباتات وثمارها بعد الحصاد.

طرق تكيف الحيوانات مع الجو البارد

1. **السكون**
تقلل الحيوان من حركته أو تتوقف تمامًا عن الحركة.

2. **الهجرة**
تغادر الحيوانات إلى أماكن أكثر دفئاً.

3. **البيات الشتوي**
ينام الحيوان في جحر أو وكر لعدة أشهر.

هو تباطؤ الحيوان عن الحركة أو توقفه تمامًا عن الحركة.

البيات الشتوي:

هو اختباء بعض الحيوانات في التربة أو شقوق الصخور في فصل الشتاء البارد لمدة طويلة للحفاظ على طاقتها حتى يعتدل الجو.

تتأثر الحيوانات بدرجات الحرارة

نشاط وحركة الحيوانات بتأثر بتغير درجات الحرارة في الفصول المختلفة.

أمثلة:

الثعابين

الضفادع

السحالي

تلجأ الحيوانات إلى البيات الشتوي عند انخفاض درجات الحرارة للحفاظ على طاقتها، وقد تلجأ إلى الهجرة للوصول إلى أماكن أكثر دفئاً.

أمثلة للطيور المهاجرة إلى مصر

السمان

البط

الفلامنجو

تذكّر

تتغير النباتات بتغير الفصول ودرجات الحرارة.
وتتكيف الحيوانات بطرق مختلفة لتعيش في ظروف الجو المختلفة.

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

مراجعة نهائية للفصل الثاني

مقارنة بين نشاط النباتات ونشاط الحيوانات مع درجات الحرارة

الفصل	نشاط النباتات	نشاط الحيوانات
الربيع	• تبدأ البذور في الإنبات. • تنمو الساق. • تنشر الأوراق على النبات.	• تخرج الحيوانات من بياتها الشتوي. • تعود الطيور المهاجرة إلى موطنها الأصلي.
الصيف	• تزدهر النباتات. • تظهر الأزهار والثمار.	• تنشط الحيوانات في الحركة. • تخرج الحيوانات للبحث عن الطعام.
الخريف	• تنضج الثمار. • يتغير لون أوراق النبات.	• تهاجر الطيور. • تلجأ الحيوانات إلى السكون.
الشتاء	• تذبل النباتات. • تتساقط الأوراق.	• تدخل الحيوانات في بيات شتوي.

يستطيع الإنسان الحركة بنشاط حتى عندما يكون الجو بارداً.

لأن جسم الإنسان يستطيع الحفاظ على بقاء درجة حرارة جسمه ثابتة تقريبًا.

تتأثر السحالي بدرجة حرارة الجو.

لأن درجة حرارة جسم السحالي تتغير حسب درجة حرارة البيئة.

ثعلب الفنك

تساعد تكيفاته على العيش في البيئة الصحراوية الحارة، ومنها:

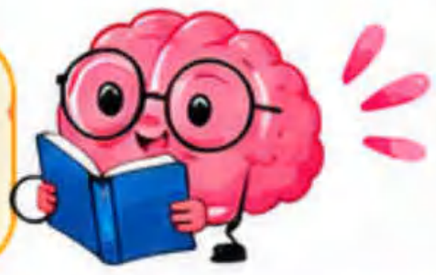
1. أذناه الكبيرتان تساعدان على التخلص من الحرارة الزائدة.
2. شبكة دقيقة من الأوعية الدموية في الأذنين تساعد على تبريد الدم.
3. شعر طويل أسفل أقدامه يحميها من حرارة الرمال الساخنة.

الجلباب المصري

الجلباب المصري مناسبٌ للبيئات الحارة ، لأنه:

- واسع ومشغول يساعد على دخول وخروج الهواء.
- فضفاض ومريح يسمح بمرور الهواء حول الجسم.
- غالبًا بكون أبيض اللون فيعكس أشعة الشمس.

كل ذلك يساعد على تخفيف الحرارة وتبريد الجسم.



تذكَّر

تتغير النباتات ودرجات الحرارة والسلوكيات الحيوانية مع الفصول، وهذا يساعد المخلوقات الحية على البقاء والتكيف.

موقع الدكتور محمد رزق معلم الكيمياء التعليمي D.M.RAZK

موقع الدكتور محمد رزق التعليمي

امسح الباركود بالموبيل لتثبيت التطبيق وتحميل كل الملازم مجانا وبسرعه

MR

حمل التطبيق الأن

GET IT ON Google Play

ملازم ابتدائي | ملازم اعدادي | ملازم ثانـــوي | كورسات ونتائج امتحانات

موقع الدكتور محمد رزق
Dr.MoRizK